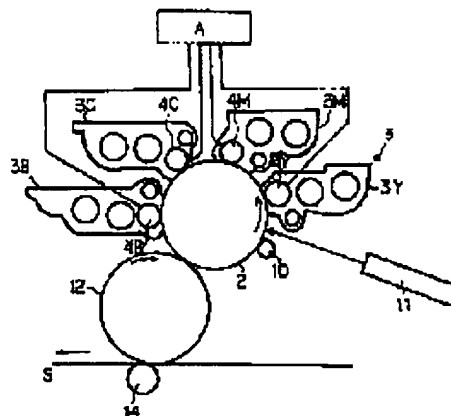


(11)Publication number : 2000-194180  
(43)Date of publication of application : 14.07.2000

G03G 15/06  
G03G 15/01

(72)Inventor : KODAKA HISASHI

**SOLUTION:** Relating to this color image forming device that an electrostatic latent image is developed at every one rotation of the photoreceptor 2 by one developing unit 3, developing bias applied to a developing unit positioned at a more downstream side in the rotating direction of the photoreceptor than the developing unit 3 executing the developing action at present, is constituted so that the AC voltage out of the DC voltage and the AC voltage which are superimposed is cut off and only DC voltage is applied.



[Date of request for examination]	22.11.2002
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	15.02.2005
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	
[Date of registration]	
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-194180

(P2000-194180A)

(43) 公開日 平成12年7月14日 (2000.7.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 3 G 15/06	1 0 1	G 0 3 G 15/06	1 0 1 2 H 0 3 0
15/01	1 1 3	15/01	1 1 3 A 2 H 0 7 3

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-367733

(22) 出願日 平成10年12月24日 (1998. 12. 24)

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田烏羽殿町 6 番地

(72) 発明者 向高 寿

三重県度会郡玉城町野篠字又兵衛704番地

19 京セラ株式会社三重工場内

Fターム(参考) 2H030 AA05 AD01 AD17 BB24 BB34

2H073 AA01 BA04 BA09 BA13 BA21

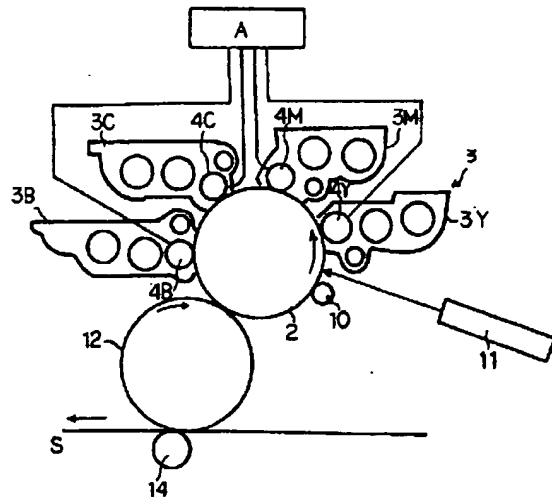
BA41 BA45 CA22

(54) 【発明の名称】 カラー画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 感光体の回転速度の高速化、小径化に対応しつつ、画質を落とさず画像を形成できるカラー画像形成装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 感光体2の一回転毎に一つの現像器3により静電潜像に現像するカラー画像形成装置1において、現在、現像している現像器3より感光体回転方向下流側に位置する現像器に印加する現像バイアスは重畳する直流と交流電圧の内、交流電圧を遮断して直流電圧のみを印加するように構成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】表面に静電潜像が形成される感光体と、  
該感光体の周囲に沿って複数配置された現像器と、  
該現像器内に現像剤を備え、周囲に前記現像剤が保持され  
た現像ローラと、

該現像ローラに直流電圧と交流電圧が重畳された現像バ  
イアスを印加する現像バイアス印加手段とを具備し、前  
記感光体の一回転毎に一つの現像器で現像され、前記現  
像剤が印加された現像バイアスによって前記静電潜像に  
現像するよう構成したカラー画像形成装置において、  
少なくとも現像している現像器より感光体回転方向下流  
側に位置する他の現像器においては前記現像バイアスの  
内、交流電圧印加を遮断して直流電圧のみを印加する交  
流電圧遮断手段と、  
前記現像されたトナー像が前記他の現像器を通過するま  
で前記交流電圧の遮断を継続する現像バイアス継続手段  
とを具備したことを特徴とするカラー画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、プリンタ、複写  
機、ファックス等の電子写真方式のカラー画像形成装置  
に関し、特に直流と交流電圧が重畳された現像バイアス  
を用いてカラー現像を行う現像器の改良に関するもので  
ある。

## 【0002】

【従来の技術】現在、販売されているカラーコピー、カ  
ラーファックス、カラープリンタ等に代表されるカラー  
画像形成装置においては四色のトナーを現像して画像を  
形成するが、画像形成に際して印字品質を向上させるた  
めに四色の現像器の内、感光体が一回転につき一色のト  
ナーを現像して転写ドラムで色重ねるように構成した  
装置が種々提案されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、近年は  
装置の高速化、小型化に伴い、感光体の回転速度の高速  
化、感光体の小径化が行われており、これに伴って用紙  
の長さに対応する潜像形成領域終端より次の色の潜像形  
成領域始端までの感光体における潜像間（以下、イメージ  
間という）が短くなり、現像器の色の切り替えを即座に  
しなければならなくなった。

【0004】一方、電子写真現像方式の制御としては、  
現像バイアスによってトナーを感光体の静電潜像に移行  
させ、且つ、背景部のトナーを現像器に回収させるよう  
にして現像が行われており、一色の現像器の現像が終了  
後、帯電器の帯電を切って感光体の表面電位が載ってい  
ない部分が現像器を通過するときに現像バイアスを停止  
するようにしている。しかしながら、上述のように感光  
体の速度の高速化、小型化によってイメージ間が小さく  
なり帯電器と現像バイアスの切り替えについての制御は  
困難となる問題点がある。

【0005】本発明は上述の問題点に鑑みて成されたもの  
であり、感光体の回転速度の高速化、小径化に対応し  
つつ、画質を落とさず画像を形成できるカラー画像形成  
装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決する為の手段】上述の問題を解決するた  
めに本発明は、表面に静電潜像が形成される感光体と、  
該感光体の周囲に沿って複数配置された現像器と、該現  
像器内に現像剤を備え、周囲に前記現像剤が保持された  
現像ローラと、該現像ローラに直流電圧と交流電圧が重  
畳された現像バイアスを印加する現像バイアス印加手段  
とを具備し、前記感光体の一回転毎に一つの現像器で現  
像され、前記現像剤が印加された現像バイアスによって  
前記静電潜像に現像するよう構成したカラー画像形成装  
置において、少なくとも現像している現像器より感光体  
回転方向下流側に位置する他の現像器においては前記現  
像バイアスの内、交流電圧印加を遮断して直流電圧のみ  
を印加する交流電圧遮断手段と、前記現像されたトナー  
像が前記他の現像器を通過するまで前記交流電圧の遮断  
を継続する現像バイアス継続手段とを具備した構成とす  
る。

【0007】本発明の構成によれば、現像される現像器  
の感光体回転方向下流側の現像器について交流電圧遮断  
手段により現像バイアスに交流電圧を印加することなく  
常に直流電圧のみを印加させるために上流の現像器で形  
成されたトナー像を乱さず下流側の現像器を通過するこ  
とができ良好な画像が提供できる。これにより感光体を  
小径化、回転を高速化しても制御が簡単となる。さら  
に、直流電圧の印可は特別なタイミングが不要である。

## 【0008】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図を用い  
て説明する。図1は本発明の複数の現像器を有するカラ  
ープリンタの概略図を示す。以下、図の番号に従って説  
明する。

1はカラープリンタの概略構成であり、カラープリンタ  
1は、回動自在に支持された感光体2を有しており、感  
光体2の周囲には、感光体2の表面を一様に帯電させる  
帯電ローラ10、帯電ローラ10に対して感光体2の回  
転方向上流側から順に、レーザスキャナ等の露光手段1  
1、現像器3（3Y、3M、3C、3B）、転写ドラム  
12が配設されている。この転写ドラム12に接して  
給紙部よりのシートSに画像を転写する第2転写ローラ  
14が配設されている。

【0009】現像器3はイエロー色のトナーの現像剤を  
含むイエロー現像器3Yと、マゼンタ色のトナーの現像  
剤を含むマゼンタ色現像器3M、シアン色のトナーの現  
像剤を含むシアン現像器3Cと、ブラック色のトナーの  
現像剤を含むブラック現像器3B、が配設されている。

【0010】また、それぞれの現像器には、感光体2と  
所定間隙を有して現像ローラ4Y、4M、4C、4Bが

配置されており、非接触の成分ジャンピング方式が用いられ現像される。本発明はジャンピング現像方式を用いたがこれに限定されず、二成分ジャンピング、二成分接触現像方式等の全ての現像方式に用いられるものである。なお、接触現像により画像を形成するときは非現像時には現像ローラが感光体から退避する退避機構が用いられることはいうまでもない。

【0011】各現像ローラには現像時の現像バイアス、その他の制御を行う制御回路 A が直接接続されている。ここで印加される現像バイアスは直流電圧と交流電圧とが重畳された重畳電圧が印加される現像バイアス印加手段 c を具備する。制御回路 A は交流電圧遮断回路 a を有している。この回路 a は現像している現像器より感光体回転方向下流側に位置する他の現像器においては印加する重畳電圧の現像バイアスの内、交流電圧を遮断して直流電圧のみを印加する回路である。これにより現像される現像器より感光体回転方向下流側にある現像器を通過しても交流電圧によって画像を乱されることがないためである。この場合、直流電圧は存在するが、一方向に電圧がかかっているために画像が乱れることがない。交流電圧遮断回路 a により直流電圧のみを印加する現像器は感光体回転方向下流側に位置する全ての現像器を同時に印加する場合だけでなく異なったタイミングで印加しても良い。さらに、制御回路 A は、現像されたトナー像が感光体回転方向下流の他の現像器を通過するまで交流電圧遮断回路 a を継続する現像バイアス継続回路 b を具備している。このようにすることで単純な制御が可能となる。

【0012】次に動作について説明する。感光体 2 は帯電ローラ 10 により表面を一様に帯電される。そして、帯電された感光体 2 は露光部 11 で図示しないコンピュータ等からの信号に応じたシアン色に対する露光により光書き込みが行われて静電潜像が形成される。この露光に同期して制御回路 A により現像器 3 C に現像バイアスが印加され、感光体 2 の静電潜像はシアン色で現像されてトナー像となる。この場合、下流側に配置した現像器 3 B は交流電圧遮断回路により現像バイアスの交流電圧を遮断した直流電圧のみが印加され、現像バイアス継続手段によりシアンのトナー像が次の現像器 3 B を通過するまで直流電圧が印加され、その後、転写ドラム 12 によって転写される。

【0013】同様に引き続き現像器の現像動作を各色毎に行い、転写ドラム 12 上で各色のトナー像を重ね合わせてカラー画像を得、図示しない給紙部より給紙されたシート S に転写ローラ 14 により転写され、加熱等の定着行程をへて装置外に搬送する。

【0014】

【発明の効果】本発明の構成によれば、感光体の一回転毎に一つの現像器で現像され、現像剤が印加された現像バイアスによって静電潜像に現像するよう構成したカラー画像形成装置において現像される下流側の現像器については印加される現像バイアスの交流と直流電圧の内、交流電圧を遮断して直流電圧のみ印加するようにしたために上流側で形成された現像像を下流の現像器に通過するときに画像を乱さずに形成することができる。

【0015】さらに、現像バイアス継続回路により現像される現像器の下流側の現像器に直流電圧を印可するタイミングを計ることなく特別なタイミングが不要であり簡易な制御が提供できる。

【図面の簡単な説明】

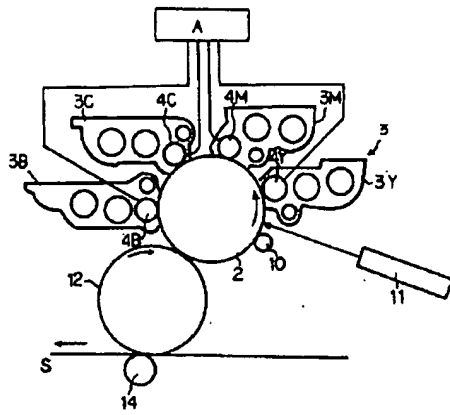
【図 1】本発明の現像器を有するカラープリンタの概略図

【図 2】本発明のバイアス制御ブロック図

【符号の説明】

- 1 : カラープリンタ
- 2 : 感光体
- 3 : 現像器
- 3 Y : イエロー現像器
- 3 M : マゼンタ現像器
- 3 C : シアン現像器
- 3 B : ブラック現像器
- 4 Y : 現像ローラ
- 4 M : 現像ローラ
- 4 C : 現像ローラ
- 4 B : 現像ローラ
- 10 : 帯電ローラ
- 11 : 露光手段
- 12 : 転写ドラム
- A : 制御回路
- a : 交流電圧遮断回路
- b : 現像バイアス継続回路
- c : 現像バイアス印加回路

【図1】



【図2】

